

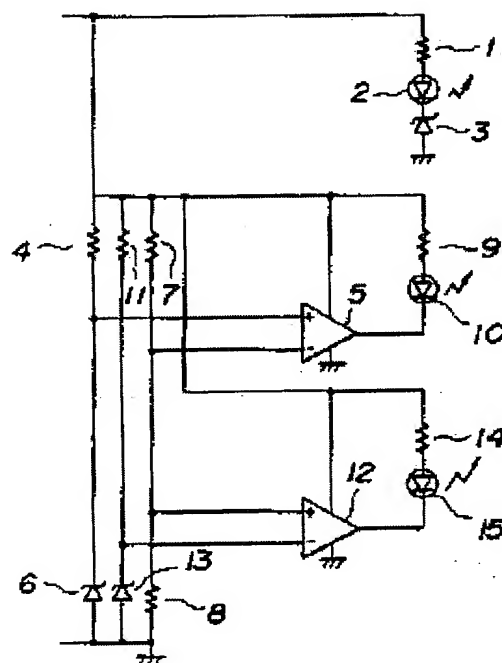
CIRCUIT FOR DETECTING ABNORMALITY IN SUPPLY VOLTAGE

Patent number: JP60119470
Publication date: 1985-06-26
Inventor: NISHIMURA AKIRA
Applicant: RICOH KK
Classification:
 - International: G01R19/165
 - european:
Application number: JP19830225417 19831201
Priority number(s):

Abstract of JP60119470

PURPOSE: To detect even low voltages which are lower than the threshold level of a comparator, by detecting and displaying that a supply voltage is lower than the lowest operating voltage of the comparator.

CONSTITUTION: The value of a constant-voltage diode 6 is set in such a way that the value of the voltage across the (+)-side input and (-)-side input of a comparator 5 becomes equal to the lowest operating voltage of a supply voltage. Therefore, when the supply voltage is lower than the lowest operating voltage, a display device 10 lights and informs an operator of the abnormal supply voltage. In the same way, by setting the value of another constant-voltage diode 13 to a prescribed value, another display device 15 lights when the supply voltage is higher than the highest operating voltage. On the other hand, since the set voltage of a constant-voltage diode 3 connected with a resistance 1 and display device 2 is higher than the operable voltage of the comparator 5, the display device 2 does not light when the supply voltage is "0"V or lower than the operating voltage of the comparator 5.



①

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-119470

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)6月26日

G 01 R 19/165

7241-2G

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 電源電圧異常検知回路

⑯ 特 願 昭58-225417

⑰ 出 願 昭58(1983)12月1日

⑱ 発 明 者 西 村 彰 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

⑳ 代 理 人 弁理士 武 願 次郎

明 細 書

1 発明の名称

電源電圧異常検知回路

2 特許請求の範囲

複数のコンパレータを設け、これらコンパレータに対応して表示装置を点灯し、異常電圧を検知するようにした異常検知回路において、さらに電源電圧がコンパレータ動作可能最小電圧より小さい電圧を検知、表示する表示装置を設けたことを特徴とする電源電圧異常検知回路。

3 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は各種電子回路における電源電圧異常検知回路に関する。

(従来技術)

従来、マイクロコンピュータシステムなどの電子回路において、回路内に供給する電源電圧の異常を検知し、オペレータに知らせるために、複数のコンパレータにより、それぞれ異なるレベルの異常電圧を検知し、LEDなどの表示装置を点灯

することが一般に行なわれている。

しかしながら、この様な従来技術では、コンパレータの定格以下の異常低電圧は検知できないという欠点があつた。

(目的)

本発明はこの様な従来例の欠点に鑑みてなされたものであり、コンパレータのスレッショールドレベル以下の低電圧も検知することが出来る電源電圧異常検知回路を提供することを目的とするものである。

(構成)

以下本発明の構成を第1図に示す実施例に基づき説明する。

電源電圧より抵抗1を通し、表示装置2を接続し、さらに定電圧ダイオード3の陰極を接続し、陽極を接地する。定電圧ダイオード3の設定電圧をコンパレータの動作可能電圧より大きい値とする。

この回路により、電源電圧が0Vの時やコンパレータの動作電圧より低い時は、表示装置2は点

(2)

3

灯しない。このため、オペレータは電源電圧が0 V又は異常に低いことを知ることが出来る。

又、電源電圧より、抵抗4を通じてコンパレータ5の+側と定電圧ダイオード6の陰極側とを接続し、陽極側は接地する。

一方、電源電圧より抵抗7を通じて、コンパレータ5の-側と抵抗8を接続する。抵抗8の他方は接地する。

出力側として、電源電圧より抵抗9を通じて表示装置10を接続し、他端をコンパレータ5の出力に接続する。

コンパレータ5は+側入力>-側入力の時、出力側オフ、+側入力<-側入力の時、出力側オンとする。

またコンパレータ5の+側入力と-側入力の電圧の値が電源電圧の最低動作電圧の時に等しくなる様に、定電圧ダイオード6の値を設定する。

この回路により、電源電圧が最低動作電圧以下の時、表示装置が点灯し、オペレータに電源電圧異常を知らせる。

5

図において、 V_1 はコンパレータ動作可能最小電圧値、 V_2 は抵抗4、定電圧ダイオード6の接続点電圧値、 V_3 は抵抗11、定電圧ダイオード13の接続点電圧値、 V_4 は抵抗7、8の接続点電圧値、 V_5 は電源電圧をそれぞれ示す。またその側方にはこれら $V_1 \sim V_5$ と対応する表示装置2、10、15の点灯状態を示し、さらにこの組合せによる正常/異常を示している。

前述した様に表示装置2が点灯しているか、あるいは表示装置10、15のいずれかが点灯している場合が電源電圧の異常ということになる。

(効果)

以上、本発明によれば、電源電圧の異常、特にコンパレータによつても検出出来ない低電圧異常をも正確にチェックすることが出来るので電子回路の信頼性は著しく向上することになる。

4 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係る異常検知回路、第2図は各電圧レベルの表示装置の点灯状態及び正常、異常を対比させた説明図である。

特開昭60-119470(2)

一方、電源電圧より、抵抗11を通じてコンパレータ12の-側と定電圧ダイオード13の陰極側とを接続し、陽極側は接地する。コンパレータ12の+側は上記コンパレータ5の-側と接続する。

出力側として、電源電圧より抵抗14を通じて表示装置15を接続し、他端をコンパレータ12の出力に接続する。コンパレータ12の+側入力と-側入力の値が電源電圧の最高動作電圧の時に、等しくなる様に定電圧ダイオード13の値を設定する。

この回路により、電源電圧が最高動作電圧以上の時、表示装置15が点灯し、オペレータに電源電圧の異常を知らせる。

以上の構造及び作用から明らかな様に、表示装置2が点灯しないか又は表示装置10、15のいずれか一方点灯しているかを判断することによつて電源電圧の異常を知ることが出来る。

第3図は各電圧値の時の表示装置の状態を示す特性図である。

6

2, 10, 15...表示装置、5, 12...コンパレータ。

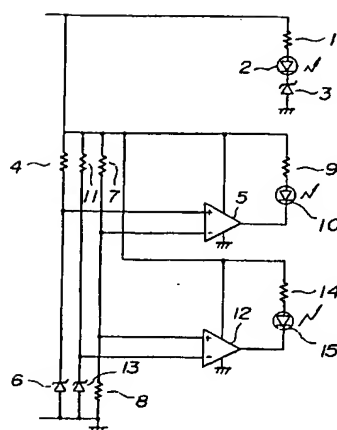
代理人 弁理士 武 顯次郎



(3)

時間昭60-119470(3)

第 1 図



第 2 図

